

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Matematika merupakan bagian penting dari proses peradaban dunia, salah satunya adalah dalam dunia pendidikan. Terdapat berbagai pengertian mengenai matematika tergantung dari sudut pandangnya. Dalam dunia pendidikan, matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang sekolah, mulai dari sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Di sisi lain, matematika dikenal sebagai mata pelajaran yang jarang diminati bahkan menjadi momok menakutkan bagi siswa (Yeni, 2015). Hal terjadi karena sifat matematika yang unik dan abstrak (Sumarmo, 2014).

Pembelajaran matematika di Sekolah diharapkan bukan hanya sebatas mengajarkan siswa pelajaran matematika, tetapi siswa juga diarahkan agar mampu mengaplikasikan berbagai proses berpikir matematis (*mathematical thinking*) yang nantinya berguna dalam menyelesaikan masalah di kehidupan sehari-hari. Sesuai dengan pendapat Freudenthal (Sumarmo, 2014; Dhayanti, dkk., 2018) yang mengatakan “*mathematics as a human activity*”.

Matematika tidak dapat dipisahkan dari kegiatan berpikir. Sebagaimana matematika sebagai kegiatan manusia, begitu juga matematika sebagai kegiatan berpikir. Seperti menurut Samo, Darhim dan Kartasasmita (2017) memaparkan bahwa Matematika adalah ilmu yang menekankan pembentukan kemampuan berpikir. Hal ini menegaskan bahwa matematika adalah disiplin ilmu tentang cara berpikir dan mengolah logika, baik secara kuantitatif maupun kualitatif (Suherman, dalam Puspirasari, 2017).

Berbicara tentang berpikir, terdapat teori yang senantiasa berkembang, dan lebih di kenal sebagai taksonomi berpikir kognitif. Krathwohl (2002) memaparkan bahwa taksonomi Bloom merupakan suatu kerangka untuk mengklasifikasikan hasil pembelajaran yang diharapkan untuk dicapai oleh siswa. Taksonomi Bloom tersebut kemudian di revisi oleh Anderson & Krathwohl dan memberikan

gambaran baru dalam taksonomi berpikir, antara lain: 1) *Remember*, 2) *Understand*, 3) *Apply*, 4) *Analyze*, 5) *Evaluate*, dan 6) *Create* (Krathwohl, 2002; Anderson & Krathwohl, 2001). Tujuan paling tinggi adalah *Create* atau menciptakan yang melalui proses berpikir kreatif untuk mencapainya. Proses ini akan diperlukan oleh siswa untuk menjadi seorang yang kreatif. Lebih lanjut, Krathwohl (2002) mengatakan bahwa kreatif adalah menyatukan beberapa unsur untuk membentuk kebaruan, koheren atau produk baru.

Pentingnya berpikir kreatif saat ini, karena dalam menghadapi abad 21 diperlukan pengoptimalan kemampuan 4C (*critical thinking, communication, collaboration, & creativity*). Hal ini disebabkan, pada abad 21 tingkat kerumitan masalah lebih tinggi di semua aspek kehidupan modern (Maharani, 2014). Sehingga berpikir kreatif sangat penting dan diperlukan untuk dilatih, dibangun, dan dikembangkan menjadi sebuah kebiasaan berpikir. Sedangkan pentingnya berpikir kreatif dalam matematika menurut Mann dalam Kattou, dkk. (2012) bahwa kreativitas dalam matematika dianggap sebagai keterampilan penting yang mungkin dan harus ditingkatkan pada semua siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Sumarmo (2014) bahwa berpikir kreatif dalam matematika merupakan bagian keterampilan hidup yang perlu dikembangkan terutama dalam menghadapi era informasi dan suasana bersaing yang semakin ketat.

Awal mula berpikir kreatif seringkali dikaitkan dengan kreativitas, hal ini dikarenakan kreativitas merupakan produk berpikir kreatif seseorang (Siswono, 2004) dan merupakan bagian essensial dari budaya manusia (Finney, 2010). Kreativitas memainkan peranan penting dalam pembelajaran matematika (Vale & Barbosa, 2015) karena anak tidak boleh dididik menjadi anak yang cerdas saja, tetapi harus dididik menjadi anak yang *kreatif* (Pamilu, 2007). Kreativitas seringkali dikatakan sebagai satu keingintahuan tentang pendidikan matematika, dan dihubungkan dengan bakat (Sriraman, 2017). Meskipun dalam penelitian tentang berpikir kreatif terdapat tantangan yakni kurangnya definisi yang jelas mengenai istilah kreativitas matematika dan kreativitas itu sendiri (Sriraman, dkk., 2013; Leikin, 2009). Namun, kreativitas dalam matematika memastikan

pertumbuhan matematika secara keseluruhan (Sriraman, 2004). Karena, berpikir kreatif berarti melihat sesuatu dari perspektif yang berbeda (*Berryessa Union School District Education Services*).

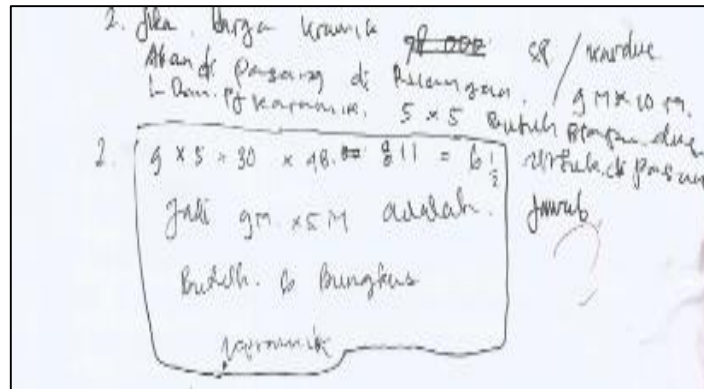
Seperti yang telah dipaparkan sebelumnya bahwa berpikir kreatif penting untuk dikuasai oleh siswa. Namun, pada kenyataannya berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di kelas VII SMP kabupaten Ciamis, siswa masih kurang dalam melakukan proses berpikir kreatif. Selain itu, siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika khususnya pada soal berpikir kreatif. Seperti yang kita ketahui bahwa soal berpikir kreatif merupakan soal non-rutin. Hal ini sesuai dengan pernyataan Siswono (2005) bahwa “salah satu masalah dalam pembelajaran matematika SMP adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah, khususnya soal non-rutin atau terbuka (*open-ended*)”. Siswono (2005) juga mengatakan hal ini disebabkan lemahnya siswa dalam aspek berpikir kreatif yang diperlukan untuk memecahkan masalah. Sementara, pada hakikatnya, berpikir kreatif dalam matematika membantu untuk membuat dugaan yang masuk akal dalam mengembangkan teori-teori matematika (Nadjafikhah & Yaftian, 2013).

Berikut salah satu soal dalam studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di salah satu SMP di Kabupaten Ciamis. Langkah pertama, Siswa diberikan soal kemampuan berpikir kreatif matematis materi bangun datar (segiempat dan segitiga) dalam bentuk uraian. Dalam soal ini memuat indikator keluwesan dalam berpikir kreatif yang mengharuskan siswa menghasilkan jawaban penyelesaian yang bervariasi.

Sebuah ruangan, permukaan lantainya berbentuk persegi panjang dengan ukuran 9 m x 5 m. lantai ruangan itu akan dipasang keramik yang berukuran 30 cm x 30 cm. Harga 1 dus keramik Rp. 48.000,- dan berisi 11 lembar keramik. Dari data berikut, tulislah beberapa pertanyaan dan kemudian selesaikan.

Dalam menjawab soal di atas, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan dan tidak dapat memenuhi kriteria indikator keluwesan dalam berpikir kreatif serta

tidak memenuhi kriteria jawaban yang telah diprediksi sebelumnya. Berikut jawaban siswa dapat dilihat pada gambar 1.1



Gambar 1.1 Lembar Jawaban Siswa

Hasil analisis dari jawaban siswa tersebut, terlihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif pada materi geometri. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal geometri kemungkinan dapat dipengaruhi beberapa faktor, beberapa faktor tersebut adalah kurangnya pengalaman, pemahaman, dan latihan soal. Hal ini perlu dikaji lebih jauh agar kesulitan ini tidak mempengaruhi apalagi menghambat siswa dalam proses pembelajaran dan proses berpikir matematis, khususnya dalam proses berpikir kreatif matematis. Kesulitan pada materi geometri dapat berdampak pada kesulitan-kesulitan dalam materi geometri lainnya, karena banyak materi geometri yang saling berhubungan (Sholihah & Afriansyah, 2017). Sementara, Geometri perlu dipelajari karena dapat melatih kemampuan berpikir logis, sistematis, dan menghidupkan *kreativitas* dalam mengembangkan inovasi (Fiqri, dkk., 2016). Dalam studi pendahuluan ini, yang dilihat adalah kemampuan berpikir kreatifnya, yakni apakah siswa mampu menampilkan indikator berpikir kreatif atau tidak, hasil yang diperoleh adalah kemampuan berpikir kreatif siswa dalam mengerjakan soal berpikir kreatif masih rendah. Hal ini ditunjukkan dari kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal geometri yang diberikan. Kenapa geometri? Karena tujuan pembelajaran geometri secara umum adalah agar siswa memperoleh rasa percaya

diri tentang kemampuan matematikanya, menjadi pemecah masalah yang baik, dapat berkomunikasi dan bernalar secara matematis (Muhassanah, dkk., 2014).

Pada saat ini, belum banyak penelitian mengenai hubungan kesulitan dalam geometri dengan berpikir kreatif, apalagi ditinjau dari aspek gender. Kebanyakan penelitian, mengkaji tentang kesulitan pemecahan masalah geometri berdasarkan tahapan berpikir van hiele (Sholihah & Afriansyah, 2017), atau penelitian berupa analisis proses berpikir kreatif terhadap tugas akhir berupa permasalahan *open ended*, yang menunjukkan bahwa pola berpikir kreatif siswa dapat dikategorikan menjadi tinggi, rendah, dan sedang (Fardah, 2012; Purba, 2017). Penelitian lainnya tentang kesulitan dalam menyelesaikan masalah geometri berdasarkan taksonomi bloom yang menunjukkan empat jenis kesulitan pada tingkat pemahaman, penerapan, analisis dan evaluasi (Yuwono, 2016). Keempat kesulitan tersebut, jika dikaji lebih mendalam akan sama dengan sebuah tahapan berpikir, yakni tahapan berpikir kreatif yang meliputi, persiapan sebagai tingkat pemahaman, inkubasi sebagai tingkat analisis, iluminasi sebagai tingkat penerapan, dan verifikasi sebagai tingkat evaluasi. Seperti pada pemaparan tentang taksonomi Bloom (edisi revisi) bahwa tingkatan paling tinggi dalam berpikir adalah *Create* atau menciptakan. Dan untuk mencapainya tentu harus melalui proses berpikir kreatif yang meliputi tahapan berpikir kreatif serta indikator berpikir kreatif.

Penelitian sebelumnya mengenai kesulitan dalam kemampuan berpikir kreatif dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menunjukkan adanya kesulitan siswa dalam menerapkan prinsip dan menyelesaikan masalah yang ditandai dengan adanya kesulitan prinsip dan prosedur meliputi ketidakmampuan merencanakan penyelesaian (Purba, 2017). Kesulitan dalam belajar matematika telah lama menjadi sorotan, hal ini selaras dengan hasil penelitian Ramli, dkk. (2013) bahwa diperlukannya upaya guru, sekolah, dan kementerian pendidikan untuk mengatasi *kesulitan* dalam belajar matematika, dengan menciptakan lingkungan yang kondusif dalam pembelajaran matematika.

Hubungan antara proses berpikir dan kesulitan, adalah kesulitan akan nampak jika seseorang telah melakukan proses berpikir. Tanpa melalui proses

berpikir, seseorang tidak akan mengalami kesulitan. Singkatnya, jika tidak memulai maka tidak ada proses dan tidak ada kesulitan. Dengan begitu, peneliti menyadari, bahwa proses berpikir dan kesulitan seseorang akan berbeda. Siswa laki-laki tentu akan berbeda proses berpikirnya dengan siswa perempuan. Terlepas dari jenis kelamin laki-laki dan perempuan, lebih dalam lagi kajian yang menarik untuk menggali kesulitan siswa dalam proses berpikir kreatif pada materi geometri adalah aspek gender. Beberapa penelitian yang berkaitan dengan gender. Diantaranya, Piaw (2014) yang menyatakan bahwa gender dan gaya berpikir merupakan faktor signifikan dari kemampuan berpikir kreatif. Selain itu, penelitian Ulger (2016) tentang kemampuan berpikir kreatif dan perbedaan gender menunjukkan adanya perbedaan signifikan berpikir kreatif antara laki-laki dan perempuan pada tingkat pendidikan tinggi. Sekarang bagaimana apabila di tingkat pendidikan menengah, apakah perbedaan gender mempengaruhi proses berpikir kreatif siswa?. Hall (2012) mengatakan bahwa “kesenjangan gender sangat luas dalam hal sikap dan partisipasi siswa, laki-laki memiliki sikap yang jauh lebih positif terhadap matematika dan tingkat partisipasi yang lebih tinggi dalam matematika daripada perempuan”. Selain itu Hanna (1989) mengatakan dalam menyelesaikan masalah geometri, kemampuan anak laki-laki lebih baik dari anak perempuan.

Penelitian gender dalam matematika telah banyak dilakukan. Seperti penelitian Permatasari & Wahyudin (2017) yang menunjukkan hubungan gender dengan kemampuan berpikir kreatif matematis, tidak optimal dengan model pembelajaran TGT. Penelitian tentang gender dalam matematika sangat menarik untuk dikaji lebih mendalam. Hal ini selaras dengan pernyataan MZ (2013) yang mengatakan “banyak faktor yang harus diperhatikan dalam mempelajari matematika, antara lain kemauan, kemampuan, dan kecerdasan tertentu, kesiapan guru, kesiapan siswa, kurikulum, dan metode penyajiannya, faktor yang tak kalah penting adalah faktor jenis kelamin (*gender*)”. Dari penelitian Permatasari & Wahyudin (2017) kemudian penelitian MZ (2013) kita dapat menemukan bahwa stigma tentang gender pada saat ini masih meliputi laki-laki dan perempuan.

Padahal gender lebih dari itu. Srivastava (2014) mengemukakan bahwa gender adalah konstruksi sosial yang mempengaruhi sikap, peran, tanggung jawab dan pola perilaku anak laki-laki dan perempuan, pria dan wanita di semua masyarakat.

Menelusuri penelitian sebelumnya mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa (Sriraman, 2004; Nadjafikhah & Yaftian, 2013; Kadir & Masi, 2014; Ulger, 2016; Permatasari & Wahyudin, 2017), kemampuan berpikir kreatif matematis dengan menerapkan model (Nursilah, 2017; Desmayanasari, 2016; Khoerunnisa, 2016), kesulitan dalam belajar matematika (Ramli, dkk., 2013; Yeni, 2015), dan *gender* (Li, 2004; Piaw, 2014; Ulger, 2016; Permatasari & Wahyudin, 2017; MZ, 2013; Hall, 2012; Hanna, 1989). Melihat pentingnya upaya untuk menganalisis *kesulitan* dalam belajar matematika, mengoptimalkan proses *berpikir kreatif*, dan mengkaji salah satu faktor penting dalam belajar matematika yakni gender, terutama dalam masalah geometri. Sejauh ini, belum ada penelitian di Indonesia yang mengungkap mengenai proses berpikir kreatif matematis dan kesulitan siswa dalam belajar matematika, khususnya dalam menyelesaikan masalah geometri dan dilihat dari aspek gender. Maka dari itu, peneliti tertarik menganalisis proses berpikir kreatif matematis dan kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari aspek gender.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran dan menganalisis mengenai proses berpikir kreatif matematis dan kesulitan siswa SMP dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari aspek gender.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimanakah proses berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gender?
2. Bagaimana kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari gender?
3. Faktor-faktor apa yang mempengaruhi proses berpikir kreatif siswa?

Maya Sahliawati, 2019

BERPIKIR KREATIF MATEMATIS DAN KESULITAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI DITINJAU DARI ASPEK GENDER

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.4 Batasan Masalah

Batasan penelitian ini adalah: penelitian ini dilakukan di SMP kelas VII dengan topik materi yang diujikan adalah materi geometri, yakni materi segitiga dan segiempat. Secara lebih spesifik, penelitian ini menganalisis proses berpikir kreatif matematis dan kesulitan yang dialami siswa ketika menyelesaikan masalah geometri yang ditinjau dari aspek gender.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoretis dan praktis bagi pembaca, maupun peneliti.

1. Manfaat teoretis yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk menambah pengetahuan mengenai gambaran dan analisis proses berpikir kreatif dan kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri ditinjau dari aspek gender. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan sebagai landasan berpikir yang lebih luas untuk melakukan penelitian lanjutan.
2. Manfaat praktisnya, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan oleh guru, untuk mengetahui cara berpikir kreatif siswa dan kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri. Sehingga guru dapat menentukan desain dan cara pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik siswa, khususnya untuk cara berpikir kreatif dan kesulitan-kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah geometri.